

1

REPUBLIC OF FRANCE
NATIONAL INSTITUTE OF INDUSTRIAL PROPERTY
FRENCH PATENT APPLICATION NO. 2,230,830

Int. Cl.: E 04 f 13/20
B 32 b 7/04

Filing No.: 73.18995

Filing Date: May 24, 1973
4:16 p.m.

Date of public access to the application: B.O.P.I. - "Listes" No. 51 of
December 20, 1974

WALL COVERING AND ITS MANUFACTURING AND INSTALLATION METHODS

Applicant: Company known as:
INDUSTRIES DES PEINTURES
ASSOCIÉES, residing in France.

Patent holder: Same as above

Representative: Cabinet Beau de Loménie
55, rue d'Amsterdam
75008 Paris.

The present invention relates to a wall covering of the type comprising a visible decorative layer, for example made of fabric, woven fabric or nonwoven fabric and a lining which provides a seal against so-called painter's glue and which is integrally connected to the decorative layer. The invention also concerns a method for the manufacture of the coating of the above-mentioned type, method according to which one joins the decorative layer and its lining with the aid of a thermoplastic binder by subjecting the constitutive elements of said covering to a thermal treatment under pressure.

As a lining which provides a seal against the painter's glue, one generally uses paper which also procures, if necessary, dimensional stability to the decorative layer. It has also already been proposed to use as lining a nonwoven textile sheet, but in this case, the nonwoven textile is combined with a decorative layer made of a plastic material or with an intermediate layer made of a honeycombed plastic material. Indeed, to ensure the adhesion of the nonwoven

This Page Blank (uspto)

fabric, one must soak it with special glue which is compatible with the nature of the fibers of the nonwoven textile to ensure a good glue-fiber bonding. The sealing intermediate layer or the sealing decorative layer itself then prevents the glue which has passed through the nonwoven textile from producing spots on the decorative face and making it unusable. Moreover, for the gluing of the decorative layer and of the lining, the known methods require the spreading of a glue made of a thermoplastic substance. This spreading must be carried out with great care and it must be rigorously measured to prevent the passage of the plastic glue through the permeable decorative layer and any local deterioration of the appearance of the latter. When one uses a nonwoven textile as a lining, the thermoplastic substance which is used as an adhesive between the decorative layer and the lining, and which is subjected to a thermal treatment under pressure, for example in a calender, frequently passes through the nonwoven textile and plasticizes the back face of the latter, thus rendering it practically unsuitable for being glued to the wall with the aid of the conventional painter's glues. This is the reason why, in practice, one tends to use paper instead of a lining made of nonwoven textile. Another reason which tends to reduce the use of nonwoven textiles as linings for a wall coating is the fragility of these textiles.

The invention eliminates the above-mentioned drawbacks, and its purposes particularly include the formation of a covering of the initially mentioned type, which comprises, as a lining, a nonwoven textile sheet which promotes the placement of the wall covering, strongly adheres to the decorative layer, constitutes a sealed screen between the two surfaces (front and back) of the wall covering and presents, on the one hand, a perfect dimensional stability and, on its back face, very satisfactory hydrophilic properties.

This purpose is achieved according to the invention because of the fact that, on its face which is turned toward the decorative layer, the sheet of nonwoven textile is coated with a binder made of thermoplastic substance in a quantity which is insufficient to impregnate the totality of said sheet of nonwoven textile, but sufficient to constitute a continuous film which entirely covers the corresponding face of said sheet of nonwoven textile while strongly adhering to the back face of the decorative layer, and because the back face of the sheet of nonwoven textile as well as the visible face of the decorative layer are entirely free of said binder.

Owing to the invention, one achieves a wall covering whose appearance is entirely satisfactory, and which presents stable dimensions, is easy to install, has perfect sealing properties and an increased capacity for absorbing moisture on its back face which is intended to be placed against the wall after the latter is coated with painter's glue.

The invention also relates to the manufacture of a wall covering as defined above. The manufacturing method according to which the decorative layer is joined at its lining, which is made from nonwoven textile, with the aid of a thermoplastic binder, by submission of these elements to a thermal treatment under pressure, is characterized, according to the invention by

the fact that one uses a sheet obtained by a wet papermaking method as the sheet of nonwoven textile, by the fact that after this sheet of nonwoven textile has been manufactured, one deposits, by extrusion onto one of its faces a continuous thin film made of a thermoplastic substance in a quantity which is insufficient to impregnate said sheet of nonwoven textile and one then joins this sheet and this film by passing them through a calender, and finally one joins the sheet complex consisting of a nonwoven textile and a film of thermoplastic binder to the decorative layer, by subjecting the combination of these elements to a thermal treatment under pressure in an assembling machine with a heating cylinder which is partially surrounded by a race, where the processing temperature is at least 50° higher than the softening point of the thermoplastic binder considered, and the treatment duration is at least longer than 15 sec.

Owing to this method, the decorative layer is intimately bound to the sheet of nonwoven textile without the thermoplastic binder appearing on either side of the wall covering according to the invention. In addition, the decorative layer and the sheet of nonwoven textile present a sufficient resistance to tearing off for the purpose of maintaining the decorative layer at the chosen location for many years. However, on the other hand, the bonding between the sheet of nonwoven textile and the decorative layer can be destroyed by tearing off the decorative layer, to the extent that this layer is sufficiently cohesive itself and the nonwoven textile is sufficiently thick to delaminate in its thickness. This presents the advantage that, after tearing off the decorative layer, one finds a smooth and clean face, which is ready to receive another wall covering.

The object of the present invention will be better understood following a reading of the embodiment described below.

The single figure of the drawing in the appendix is a schematic representation of a lateral view of the assembling machine.

One first prepares the sheet of nonwoven textile, preferably by a papermaking route. The thickness of this sheet can vary greatly; however, it is desired that it be not less than a few hundredths of a millimeter, and greater than several millimeters. It is preferred for the thickness of the sheet of nonwoven textile not to exceed several tens of millimeters. This manufacture is analogous to the one used in papermaking, but in the present case, one can use less binder in the baths of fibers than in the general case to cause said fibers to adhere once they are assembled on a drying drum.

According to another characteristic of the invention, one adds to this sheet of nonwoven textile a thermoplastic substance in the form of a film, after the sheet of nonwoven textile has dried. For this purpose, one coats one side of the sheet of nonwoven textile with a very thin layer, that is, with a film made of thermoplastic substance, which is obtained by extrusion above

said sheet and that one deposits it in the fluid state on the latter, and, finally, one cools the assembly made of a nonwoven textile and a thermoplastic film by passing it through a calender.

Depending on the intended purpose, one wishes to maintain, on one of the faces of the sheet of nonwoven textile, the back side, a certain porosity which imparts a hydrophilic property to the sheet, while at the same time achieving a perfectly gasproof surface on the other face of this sheet.

Thus, the quantity of thermoplastic substance used must be measured. It has been observed that in the case of a polyethylene film, quantities of 20-40 g/m² of thermoplastic substance procure good results. These limit quantities are clearly a function of the nature of the thermoplastic substance used and of the intended purpose. In general, the lower limit of the quantity of thermoplastic substance is determined by the fact that one must obtain, on one of the faces of the sheet of nonwoven textile, a thin film which must however be continuous and completely cover the sheet of nonwoven textile once assembled with the decorative layer. Below a certain quantity of thermoplastic substance per m², the film cannot be continuous. The upper limit of the quantity of thermoplastic substance which must be continuous at all places, which must not be stiff in general, and which must be capable of being rolled and folded with small radii of curvature, notably to be able to be adapted to the different corners of the rooms [sic].

Once a sheet of nonwoven textile and the thermoplastic film have been joined, this assembly can easily be manipulated, for example, it can be wound before being used and sent to the assembly station where it is joined with a decorative layer to constitute the final wall covering.

The assembling of the sheet of nonwoven textile, fitted with the thermoplastic film and the decorative layer, is carried out in an assembling machine such as the one represented in the drawing of the appendix. The assembling machine, as represented in the drawing, comprises, on each one of the two supports 1, 2, a storage roller 3, 4 and a return roller 5, 6. On the first storage roller 3, a web is wound which constitutes the decorative layer 7, where the decorative face is turned away from the rollers 3, 5 and turned toward the exterior of the decorative band roller 7. The band 8, consisting of the complex made of a sheet of nonwoven textile and a thermoplastic film, and serving as the lining, is wound on the storage roller 4 in such a manner that the free face of the nonwoven textile is located on the side of the lining band 8 which is turned toward the roller 4 and the face of said textile coated with the thermoplastic film is turned toward the exterior and is in a position opposite the back of the decorative band 7 during the assembly of the latter with said complex consisting of the lining band 8. The support 2 of the storage roller 4 for the lining band 8 comprises, below said roller 4, a preparation table 9 where the two bands 7, 8 are superposed in such a manner that the decorative face of the band 7 rests directly on said table 9, where the return roller 6 serves at the same time as compression roller. At the downstream end

of this preparation table 9, the assembly of decorative band 7 and lining band 8 is again taken up by an assembling machine 10 which comprises, on a frame 11, a heated hollow drum 12 which is surrounded, over a large part of its periphery, for example, over 300 degrees and at least 90 degrees, by a race 13 which serves as counterpressure means and consists of an endless band 14 surrounding a large part of said drum and passing around a certain number of guide and return rollers 15; a tension roller 16 mounted with adjustable position on the frame 11 and located outside of the loop formed by the race 13 allows the regulation of the tension of the latter and thus of the application pressure against the drum 12. On the frame 11 one also provides, downstream of the assembling machine, several return rollers 17, which guide the finished coating 18 toward a storage roller.

It should also be specified that the assembling machine differs, in its design and operation principle, from a calender where the contact between the two pressure cylinders is along a single straight line. In the assembling machine which comprises the heated drum and a race, the different constitutive elements 7, 8 of the covering are introduced in such a manner that the uncoated face of the thermoplastic film of the nonwoven textile sheet is in contact with the heated drum 12 and the thermoplastic film is located opposite the back of the decorative band 7 whose decorative face then comes in contact with the race 13.

The treatment temperatures used in this machine are a function of the nature of the thermoplastic substance used. In general, the temperatures at the surface of the drum 12 are at least 50° higher than the temperature corresponding to the softening point of the used thermoplastic substance.

The residence time of the assembly constituting the wall covering in the assembling machine 10 is also a function of the nature of the thermoplastic substance used. In general, this time is longer than 15 sec and does not exceed 120 sec.

The pressure which is used to apply the constitutive elements 7, 8 of the wall covering against the heated drum 12 is on the order of 100 g/cm² and it can reach several kg/cm² as a function, naturally, of the nature of the decorative layer used. Indeed, when this layer is made of thin paper, the pressure can be very high, while, in the case where this decorative layer consists either of a threaded nonwoven textile, or a honeycombed layer, the pressure must be relatively low.

It should also be noted that, if the lining band 7 comes from the calendering, which is the final operation of its manufacture, the thermoplastic film is not yet well anchored on its support, the sheet of nonwoven textile. Indeed, the deposition by extrusion of the thermoplastic substance on the sheet of nonwoven textile and the passage of the assembly through a cooling calender prevent said sheet from being impregnated in depth by the thermoplastic substance. It is only in the assembling machine 10 that the thermoplastic substance is raised to a sufficiently high

temperature and for a sufficiently long duration to allow it to partially impregnate, in the fluid state, the sheet of nonwoven textile and to adhere to the back of the decorative layer without the continuity of the thermoplastic film being destroyed and without said thermoplastic substance penetrating through the decorative layer.

Since this thermoplastic substance constitutes a binder between the sheet of nonwoven textile and the decorative layer, one can use other substances such as a linear polyethylene (grade 3) such as, for example, branched polyethylene, propylene, polyester, etc.).

If polyamides are used, it is clear that the treatment temperature must be relatively low to prevent the shrinkage of these substances. For example, the treatment temperatures which are indicated for the assembly of the sheet of nonwoven textile and of the decorative layer are, for linear polyethylene of grade 3, 220-240°; for branched polyethylene, 180-200°; and for polypropylene, 230-260°. In general, the treatment temperature is 50-100° higher than the softening point of the thermoplastic substance used.

As raw material for the sheet of nonwoven textile, one can use all types of fibers such as natural or artificial cellulose fibers, synthetic fibers, alone or in a mixture; however, according to the invention, preference is given to cellulose fibers and glass fibers.

If one uses glass fibers as the sheet of nonwoven textile and for the decorative layer, one can prepare a perfectly fire-resistant wall covering.

As the decorative layer, one can use painted paper, tufted nonwoven textile or another material, or thin and flexible sheets made of natural materials, thermoplastic substances, which may be honeycombed or not, or textiles such as nonwoven fabrics or woven fabrics. In addition, it is not necessary to use, for the decorative layer, textiles or woven fabrics with tight meshes.

Indeed, since the sheet of nonwoven textile combined with the thermoplastic film located on the back of the decorative layer can present a sizing, one can use, for the decorative layer, fabrics whose distance between the different weft and warp threads is relatively long and woven fabrics with a relatively loose mesh. In this case, it is the combination of the sheet of nonwoven textile and of the thermoplastic film which confers all the dimensional stability to the assembly of the wall covering. Moreover, since the quantity of thermoplastic substance is small, it does not fill the interstices between the different threads of the fabric and the meshes of the woven fabric so that one obtains a wall covering which keeps the appearance and the relief of the decorative layer.

The final product obtained by the above-described method is a wall covering which presents, on the one hand, an extremely high dimensional stability and which, on its back side, is sufficiently porous and hydrophilic to allow its placement on walls which have first been coated with glue, while nevertheless not requiring any prior wetting of the back side.

The object of the present invention can be subjected to certain modifications; thus, one can use as binder, polyesters, acrylic mixtures, etc., without leaving the scope of the invention described in the claims in the appendix.

Claims

1. Wall covering of the type comprising a visible decorative layer, for example, made of fabric, woven fabric, nonwoven, and a lining which provides a seal against so-called painter's glue and which is integrally connected to the decorative layer, characterized in that the sealing lining consists of a sheet of nonwoven textile which, on its face that is turned toward the decorative layer, is coated with a binder made of a thermoplastic substance in a quantity which is insufficient to impregnate the totality of said sheet of nonwoven textile, but sufficient to constitute a continuous film which entirely covers the corresponding face of said sheet of nonwoven textile, while strongly adhering to the back face of the decorative layer, and in that the back face of the sheet of nonwoven textile as well as the visible face of the decorative layer are entirely free of said binder.
2. Wall covering according to Claim 1, characterized in that the sheet of nonwoven textile is obtained by a papermaking route.
3. Wall covering according to one of Claims 1 and 2, characterized in that the binder made of a thermoplastic substance is assembled with the sheet of nonwoven textile in the form of a thin sheet which covers only one face of the sheet of nonwoven textile and which leaves the other face of the latter entirely free.
4. Wall covering according to one of the preceding claims, characterized in that the thermoplastic substance consists of linear or branched polyethylene, polypropylene, polyamides, polyesters or an acrylic mixture.
5. Wall covering according to one of Claims 1-4, characterized in that the sheet of nonwoven textile comprises natural or artificial cellulose fibers, synthetic fibers alone or in mixtures, and glass fibers.
6. Wall covering according to one of Claims 1-5, characterized in that the decorative layer consists of painted paper, a woven or nonwoven textile, or a knitted textile, a sheet made of a thermoplastic natural substance, which may be honeycombed or not.
7. Method for the manufacture of a wall covering according to one of the preceding claims, according to which the decorative layer is joined at its lining made of nonwoven textile with the aid of thermoplastic binders by subjecting these elements to a thermal treatment under pressure, characterized in that, after the construction of the sheet of nonwoven textile, one deposits by extrusion onto one of its faces, a continuous thin film made of a thermoplastic substance in a quantity which is insufficient to impregnate said sheet of nonwoven textile and in

that one then joins this sheet and this film by passing them through a calender, and finally in that one joins the lining consisting of the complex made of a sheet of nonwoven textile and a film of thermoplastic binder with the decorative layer by exposing all these elements to a thermal treatment under pressure, where the treatment temperature is at least 50°C higher than the softening point of the thermoplastic binder considered and the treatment duration is at least longer than 15 sec.

8. Method for the manufacture of a wall covering according to Claim 7, characterized in that the duration of the thermal treatment is at most 120 sec.

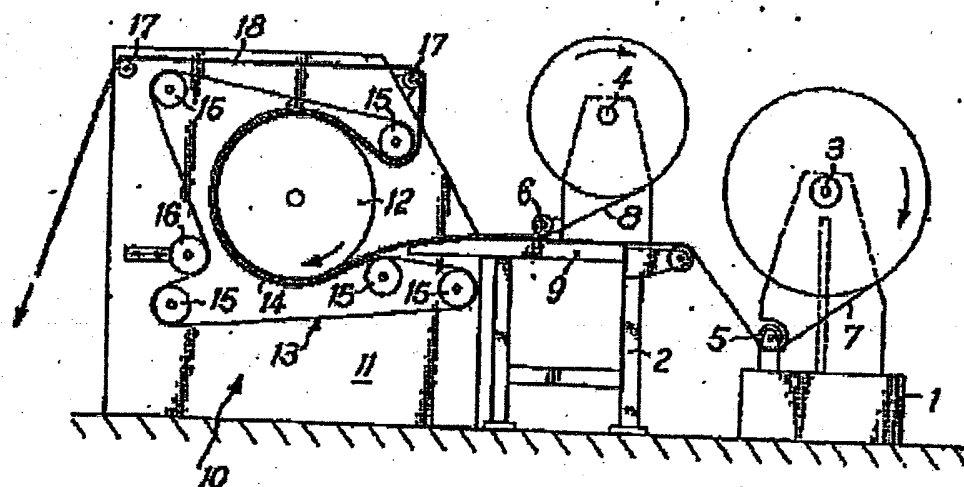
9. Method for the manufacture of a wall covering according to Claim 7, characterized in that the treatment temperatures are at most 100°C higher than the temperature corresponding the softening point of the thermoplastic substance used as a binder.

10. Method for the manufacture of a wall covering according to Claim 7, characterized in that one uses as binder thermoplastic substances, linear or branched polyethylene, polypropylene, polyamides, polyesters or an acrylic mixture.

11. Method for the manufacture of a wall covering according to Claim 7, characterized in that the pressure applied on the assembly of the decorative layer and the lining during the thermal treatment of the assembly is between several hundred grams and several kilograms per cm².

12. Machine for the assembly of two bands of which one comprises a thermoplastic covering, equipped with a heated drum and a counterpressure means, characterized in that the counterpressure means consists of a race in the form of an endless band surrounding at least one-fourth of the circumference of said drum and applied against said drum by means of guidance, return and tension rollers.

13. Machine according to Claim 12, characterized in that it comprises at least one tension roller with an adjustable position.



19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

11 N° de publication :
(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

2.230.830

21 N° d'enregistrement national.
(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

73.18995

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

- 22 Date de dépôt 24 mai 1973, à 16 h 16 mn.
- 41 Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 51 du 20-12-1974.
- 51 Classification internationale (Int. Cl.) E 04 f 13/20; B 32 b 7/04.
- 71 Déposant : Société anonyme dite : INDUSTRIES DES PEINTURES ASSOCIÉES, résidant en
France.
- 73 Titulaire : *Idem* 71
- 74 Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, 55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.
- 54 Revêtement mural et ses procédés de fabrication et d'installation.
- 72 Invention de :
- 33 32 31 Priorité conventionnelle :

La présente invention concerne un revêtement mural du type comportant une couche décorative visible, par exemple en tissu, tricot, tissu non tissé, et une doublure étanche à la colle dite de peintre et solidaire de la couche décorative.

- 5 L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un revêtement du type susmentionné, procédé selon lequel on réunit la couche décorative et sa doublure à l'aide d'un liant thermoplastique en soumettant les éléments constitutifs dudit revêtement à un traitement thermique sous pression.

- 10 Comme doublure étanche à la colle de peintre, on utilise généralement du papier qui procure aussi, le cas échéant, à la couche décorative sa stabilité dimensionnelle. On a également déjà proposé d'utiliser comme doublure une feuille de textile non tissé, mais dans ce cas, le textile non tissé est associé à
- 15 une couche décorative en matière plastique ou à une couche intermédiaire en matière plastique alvéolaire. En effet, pour assurer l'adhérence du tissu non tissé, il faut le détremper avec de la colle spéciale compatible avec la nature des fibres du textile non tissé afin d'assurer une bonne liaison colle-fibres. La couche
- 20 intermédiaire étanche ou la couche décorative elle-même étanche évite alors que la colle passée à travers le textile non tissé tache la face décorative et rende celle-ci inutilisable. Par ailleurs, les procédés connus nécessitent pour le collage de la couche décorative et de la doublure l'étalement d'une colle en
- 25 matière thermoplastique. Cet étalement doit être fait avec beaucoup de soins et être rigoureusement dosé afin d'éviter que cette colle plastique passe à travers la couche décorative perméable et détériore localement l'aspect de cette dernière. Lorsqu'on emploie comme doublure un textile non tissé, la matière thermoplastique
- 30 servant d'adhésif entre la couche décorative et la doublure et soumise à un traitement thermique sous pression, par exemple dans une calandre, passe fréquemment à travers le textile non tissé et plastifie la face envers de ce dernier, le rendant ainsi pratiquement inapte à être collé au mur à l'aide des colles de peintre
- 35 conventionnelles. C'est pourquoi, dans la pratique, on a tendance

à employer du papier à la place d'une doublure en textile non tissé. Une autre raison tendant à freiner l'emploi des textiles non tissés en tant que doublures de revêtement mural est la fragilité de ces textiles.

- 5 L'invention supprime les inconvénients précités et a notamment pour but de réaliser un revêtement du type initialement mentionné et comportant en tant que doublure une feuille en textile non tissé qui favorise la pose du revêtement mural, adhère fortement à la couche décorative, constitue un écran étanche entre
10 les deux surfaces (endroit et envers) du revêtement mural et présente d'une part une stabilité dimensionnelle parfaite et sur sa face arrière des propriétés hydrophiles d'un degré élevé.

- Ce but est atteint conformément à l'invention du fait que sur sa face tournée vers la couche décorative, la feuille de
15 textile non tissé est revêtue d'un liant en matière thermoplastique d'une quantité insuffisante pour imprégner la totalité de ladite feuille de textile non tissé, mais suffisante pour constituer un film continu recouvrant entièrement la face correspondante de ladite feuille de textile non tissé tout en adhérant fortement sur
20 la face arrière de la couche décorative, et que la face arrière de la feuille de textile non tissé ainsi que la face visible de la couche décorative sont entièrement exemptes dudit liant.

- Grâce à l'invention, on réalisé un revêtement mural d'un aspect sans reproche, de dimensions stables, d'une pose facile,
25 d'une étanchéité parfaite et d'un pouvoir d'absorption d'humidité accru sur sa face arrière destinée à être posée contre le mur après enduction de ce dernier avec une colle de peintre.

- L'invention concerne également la fabrication d'un revêtement mural tel que défini ci-dessus. Le procédé de fabrication
30 selon lequel la couche décorative est réunie à sa doublure en textile non tissé à l'aide d'un liant thermoplastique, par soumission de ces éléments à un traitement thermique sous pression, est caractérisé, conformément à l'invention par les faits que, en tant que feuille de textile non tissé, on utilise une feuille obtenue par voie humide papetière, que, après la réalisation de cette
35

feuille de textile non tissé, on dépose par extrusion sur une de ses faces un film mince continu en matière thermoplastique d'une quantité insuffisante pour imprégner ladite feuille de textile non tissé et qu'on réunit alors cette feuille et ce film en les faisant passer à travers une calandre, et finalement qu'on réunit le complexe feuille de textile non tissé-film de liant thermoplastique à la couche décorative en exposant l'ensemble de ces éléments à un traitement thermique sous pression dans une machine d'assemblage à cylindre chauffant entouré partiellement par un coursier, la température de traitement étant supérieure d'au moins 50° au point de ramollissement du liant thermoplastique considéré et la durée de traitement étant au moins supérieure à 15 secondes.

Grâce à ce procédé, la couche décorative est intimement liée à la feuille de textile non tissé sans que le liant thermoplastique n'apparaisse ni de l'un ni de l'autre côté du revêtement mural conforme à l'invention. En outre, la couche décorative et la feuille de textile non tissé présentent une résistance suffisante à l'arrachement dans le but de maintenir parfaitement, pendant un grand nombre d'années la couche décorative sur l'emplacement choisi. Mais d'un autre côté, la liaison entre la feuille de textile non tissé et la couche décorative peut être détruite par arrachement de la couche décorative dans la mesure où cette couche est suffisamment cohérente en elle-même et que le textile non tissé est suffisamment épais pour se délaminer dans son épaisseur. Ceci présente l'avantage qu'après arrachement de la couche décorative, on retrouve une face lisse et propre, prête à recevoir un autre revêtement mural.

L'objet de la présente invention sera mieux compris à la lecture d'un mode de réalisation décrit ci-après.

La figure unique du dessin annexé représente schématiquement une vue latérale de la machine d'assemblage.

On réalise tout d'abord la feuille de textile non tissé de préférence par voie papetière. L'épaisseur de cette feuille peut varier dans une large mesure, toutefois, il est souhaitable

qu'elle ne soit pas inférieure à quelques centièmes de mm. et supérieure à quelques mm. De préférence, l'épaisseur de la feuille de textile non tissé ne dépasse pas quelques dizaines de mm. Ce procédé de fabrication est analogue à celui de la fabrication de papier mais dans le cas présent on peut utiliser dans les bains de fibres moins de liant que dans le cas général pour faire adhérer lesdites fibres une fois assemblées sur un sur un tambour égoutteur.

Selon une autre caractéristique de l'invention on ad- joint à cette feuille de textile non tissé une matière thermo- plastique sous forme de film après le séchage de cette feuille de textile non tissé. A cette fin, on revêt un côté de la feuille de textile non tissé d'une couche très mince, c'est-à-dire d'un film, de matière thermoplastique obtenu par extrusion au-dessus de ladite feuille et que l'on dépose à l'état fluide sur cette dernière, et on refroidit finalement l'ensemble textile non tissé et film thermoplastique en faisant passer ledit ensemble à travers une calandre.

Conformément au but poursuivi, on désire maintenir sur une des faces de la feuille de textile non tissé, la face de l'en- vers, une certaine porosité lui conférant une propriété hydrophile tout en obtenant sur l'autre face de cette feuille une surface parfaitement étanche aux gaz.

Il convient donc de doser la quantité de matière thermo- plastique utilisée. On a constaté que lorsqu'il s'agit d'un film de polyéthylène, des quantités de 20 à 40 g/m² de matière thermo- plastique procurent de bons résultats. Ces quantités-limites sont évidemment fonctions de la nature de la matière thermoplastique utilisée et du but poursuivi. D'une façon générale, la limite in- férieure de la quantité de matière thermoplastique est déterminée par le fait qu'il faut obtenir sur une des faces de la feuille de textile non tissé un film mince mais qui doit être continu et qui doit recouvrir entièrement la feuille de textile non tissé une fois assemblée à la couche décorative. En dessous d'une certaine quan- tité de matière thermoplastique par m², le film ne peut être continu.

La limite supérieure de la quantité de matière thermoplastique qui soit continue en tous endroits et qui dans son ensemble ne soit pas raide et puisse être roulée et pliée avec de faibles rayons de courbure, notamment pour pouvoir s'adapter aux différents angles que l'on trouve dans les locaux.

Une fois la feuille de textile non tissé et le film thermoplastique réunis, cet ensemble peut être manipulé aisément, par exemple être enroulé avant d'être utilisé et envoyé à la station d'assemblage où il est réuni à la couche décorative pour constituer le revêtement mural définitif.

L'assemblage de la feuille de textile non tissé munie du film thermoplastique et de la couche décorative s'effectue dans une machine d'assemblage telle que celle représentée sur le dessin annexé. La machine d'assemblage telle que représentée sur le dessin comporte sur chacun des deux supports 1, 2 un rouleau de stockage 3, 4 et un rouleau de renvoi 5, 6. Sur le premier rouleau de stockage 3 est enroulée une bande constituant la couche décorative 7, la face décorée étant détournée des rouleaux 3, 5 et est tournée vers l'extérieur du rouleau de bande décorative 7. La bande 8 constituée par le complexe feuille de textile non tissé-film thermoplastique et servant de doublure est enroulée sur le rouleau de stockage 4 de telle manière que la face libre du textile non tissé se trouve située du côté de la bande de doublure 8 tournée vers le rouleau 4 et que la face dudit textile revêtue du film thermoplastique se trouve tournée vers l'extérieur et vient se placer en face de l'envers de la bande décorative 7 lors de l'assemblage de cette dernière avec ledit complexe constitué par la bande de doublure 8. Le support 2 du rouleau de stockage 4 pour la bande de doublure 8 comporte en dessous dudit rouleau 4 une table de préparation 9 où les deux bandes 7, 8 sont superposées, de telle sorte que la face décorative de la bande 7 repose directement sur ladite table 9, le rouleau de renvoi 6 servant en même temps de rouleau de pression. A l'extrémité aval de cette table de préparation 9, l'ensemble bande décorative 7 et bande de doublure 8 est repris par une assembleuse 10 qui comporte sur

un bâti 11, un tambour creux chauffé 12 entouré, sur une grande partie de sa périphérie, par exemple sur 300 degrés et au moins sur 90 degrés, d'un coursier 13 servant de moyen de contre-pression et constitué par une bande sans fin 14 enveloppant une grande partie dudit tambour et passant autour d'un certain nombre de rouleaux de guidage et de renvoi 15, un rouleau de tension 16 monté à position réglable sur le bâti 11 et situé à l'extérieur de la boucle formée par le coursier 13 permet de régler la tension de ce dernier et ainsi la pression d'application contre le tambour 12. Sur le bâti 11, sont encore prévus, en aval de l'assembleuse plusieurs rouleaux de renvoi 17 qui guident le revêtement fini 18 vers un rouleau de stockage.

Il faut encore préciser que la machine d'assemblage se distingue par son principe de conception et de fonctionnement d'une calandre où le contact entre les deux cylindres de pression s'effectue en une seule ligne droite. Dans la machine d'assemblage comportant le tambour chauffé et un coursier, les différents éléments constitutifs 7, 8 du revêtement sont introduits de telle sorte que la face non revêtue du film thermoplastique de la feuille de textile non tissé soit en contact avec le tambour chauffé 12 et que le film thermoplastique se trouve en face de l'envers de la bande décorative 7 dont la face décorative vient alors en contact avec le coursier 13.

Les températures de traitement utilisées dans cette machine sont fonctions de la nature de la matière thermoplastique utilisée. D'une façon générale, ces températures régnant à la surface du tambour 12 sont d'au moins de 50° supérieures à la température correspondant au point de ramollissement de la matière thermoplastique employée.

Le temps de séjour de l'ensemble constituant le revêtement mural dans l'assembleuse 10 est également fonction de la nature de la matière thermoplastique utilisée. D'une façon générale, ce temps est supérieur à 15 secondes et ne dépasse pas 120 secondes.

La pression utilisée pour appliquer les éléments constitutifs 7, 8 du revêtement mural contre le tambour chauffé 12 est

de l'ordre d'une centaine de grammes/cm² et peut atteindre quelques Kg/cm² en fonction bien entendu de la nature de la couche décorative utilisée. En effet, lorsque cette couche est en papier mince, la pression peut être très forte, tandis que dans la cas où cette couche décorative est constituée soit par un textile non tissé aiguilleté, soit par une couche alvéolaire, la pression doit être assez faible.

Il faut encore remarquer que dans le cas de la bande de doublure 7 venant du calandrage, opération finale de sa fabrication, le film thermoplastique n'est pas encore bien ancré sur son support, la feuille de textile non tissé. En effet, le dépôt par extrusion de la matière thermoplastique sur la feuille de textile non tissé et le passage de l'ensemble à travers une calandre réfrigérante évitent que ladite feuille soit imprégnée en profondeur par la matière thermoplastique. Ce n'est que dans l'assembleuse 10 que la matière thermoplastique est portée à une température suffisamment élevée et pendant un temps assez long pour lui permettre d'imprégner partiellement, à l'état fluide, la feuille de textile non tissé et d'adhérer sur l'envers de la couche décorative sans que la continuité du film thermoplastique soit détruite et que ladite matière thermoplastique ne pénètre à travers la couche décorative.

Comme matière thermoplastique constituant un liant entre la feuille de textile non tissé et la couche décorative, on peut utiliser d'autres matières que le polyéthylène linéaire (grade 3) comme par exemple, du polyéthylène ramifié, du propylène, du polyester, etc...).

Dans le cas où l'on utilise des polyamides, il est évident que la température de traitement doit être relativement basse pour éviter le retrait de ces matières. A titre d'exemple, on indique que les températures de traitement pour l'assemblage de la feuille de textile non tissé et la couche décorative sont pour le polyéthylène linéaire grade 3, des températures comprises entre 220 et 240 ° ; pour le polyéthylène ramifié de 180 à 200° et pour le polypropylène de 230 à 260°. D'une façon générale, la température de traitement est de 50 à 100° supérieure au point de ramollissement



de la matière thermoplastique utilisée.

Comme matière première pour la feuille de textile non tissé on peut utiliser toutes sortes de fibres telles que des fibres cellulosiques, naturelles ou artificielles, des fibres synthétiques seules ou en mélanges ; toutefois, selon l'invention, on donne préférence aux fibres cellulosiques et aux fibres de verre.

Lorsque l'on utilise pour feuille de textile non tissé et pour la couche décorative, des fibres de verre, on peut réaliser un revêtement mural parfaitement ignifuge.

En tant que couche décorative, on peut utiliser soit du papier peint, soit du textile non tissé aiguilleté ou autre, soit des feuilles minces et souples en matières naturelles, thermoplastiques, alvéolaires ou non, soit des textiles tels que des tissus ou des tricots. En outre, il n'est pas nécessaire d'utiliser pour la couche décorative des textiles ou tricots à mailles serrées. En effet, comme la feuille de textile non tissé combinée avec le film thermoplastique se trouvant au dos de la couche décorative peut présenter un apprêt, on peut utiliser pour la couche décorative des tissus dont la distance entre les différents fils de trame et de chaîne est relativement grande et des tricots dont la maille est assez lâche. Dans ce cas, c'est la combinaison de la feuille de textile non tissé et du film thermoplastique qui procure toute la stabilité dimensionnelle à l'ensemble du revêtement mural. Par ailleurs, comme la quantité de matière thermoplastique est faible, cette quantité ne remplit pas les interstices entre les différents fils du tissu et les mailles du tricot de telle sorte qu'on obtient un revêtement mural qui garde l'aspect et le relief de la couche décorative.

Le produit final obtenu par le procédé précédemment décrit est un revêtement mural qui présente d'une part une stabilité dimensionnelle extrêmement grande et qui sur sa face arrière est suffisamment poreux et hydrophile pour permettre sa pose sur des murs préalablement enduits de colle et sans nécessiter pour autant un mouillage préalable de cette face arrière.

L'objet de la présente invention peut subir certaines

modifications ; ainsi, on peut utiliser en tant que liant des polyesters, des mélanges acryliques, etc... sans pour cela sortir du cadre de l'invention défini dans les revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Revêtement mural du type comportant une couche décorative visible, par exemple en tissu, tricot, tissu non tissé, et une doublure étanche à la colle dite de peintre et solidaire de la couche décorative, caractérisé en ce que la doublure étanche est constituée par une feuille de textile non tissé qui, sur sa face tournée vers la couche décorative est revêtue d'un liant en matière thermoplastique d'une quantité insuffisante pour imprégner la totalité de ladite feuille de textile non tissé, mais suffisante pour constituer un film continu recouvrant entièrement la face correspondante de ladite feuille de textile non tissé, tout en adhérent fortement sur la face arrière de la couche décorative et en ce que la face arrière de la feuille de textile non tissé ainsi que la face visible de la couche décorative sont entièrement exemptes dudit liant.
- 15 2. Revêtement mural selon la revendication 1, caractérisé en ce que la feuille de textile non tissé est obtenue par voie papetière.
3. Revêtement mural selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le liant en matière thermoplastique est assemblé à la feuille de textile non tissé sous forme de film mince qui couvre une seule face de la feuille de textile non tissé et qui laisse l'autre face de cette dernière entièrement libre.
- 20 4. Revêtement mural selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la matière thermoplastique est du polyéthylène linéaire ou ramifié, du polypropylène, des polyamides, des polyesters ou un mélange acrylique.
5. Revêtement mural selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la feuille de textile non tissé comporte des fibres cellulosiques naturelles ou artificielles, des fibres synthétiques seules ou en mélanges et des fibres de verre.
- 30 6. Revêtement mural selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la couche décorative est constituée par du

papier peint, un textile tissé ou non, ou tricoté, une feuille en matière naturelle thermoplastique, alvéolaire ou non.

7. Procédé de fabrication d'un revêtement mural selon l'une des revendications précédentes, procédé selon lequel la
- 5 couche décorative est réunie à sa doublure en textile non tissé à l'aide d'un liant thermoplastique par soumission de ces éléments à un traitement thermique sous pression, caractérisé en ce qu'après la réalisation de la feuille de textile non tissé, on dépose par
- 10 extrusion sur une de ses faces un film mince continu en matière thermoplastique d'une quantité insuffisante pour imprégner ladite feuille de textile non tissé et qu'on réunit alors cette feuille et ce film en les faisant passer à travers une calandre, et finalement en ce qu'on réunit la doublure constituée par le complexe
- 15 feuille de textile non tissé-film de liant thermoplastique, à la couche décorative en exposant l'ensemble de ces éléments à un traitement thermique sous pression, la température de traitement étant supérieure d'au moins 50° C au point de ramollissement du liant thermoplastique considéré et la durée de traitement étant au moins supérieure à 15 secondes.
- 20 8. Procédé de fabrication d'un revêtement mural selon la revendication 7, caractérisé en ce que la durée de traitement thermique est au maximum de 120 secondes.
9. Procédé de fabrication d'un revêtement mural selon la revendication 7, caractérisé en ce que les températures de
- 25 traitement sont au maximum supérieures de 100° C à la température correspondant au point de ramollissement de la matière thermoplastique utilisée en tant que liant.
10. Procédé de fabrication d'un revêtement mural selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'on utilise en tant que
- 30 liant des matières thermoplastiques, du polyéthylène linéaire ou ramifié, du polypropylène, des polyamides, des polyesters ou un mélange acrylique.
11. Procédé de fabrication d'un revêtement mural selon la revendication 7, caractérisé en ce que la pression exercée
- 35 sur l'ensemble couche décorative-doublure pendant le traitement

thermique de ce dernier est comprise entre quelques centaines de grammes et quelques kilogrammes par cm^2 .

12. Machine d'assemblage de deux bandes dont l'une comporte un revêtement thermoplastique, munie d'un tambour chauffé et d'un moyen de contre-pression, caractérisée en ce que le moyen de
- 5 contre-pression est constitué par un coursier sous forme de bande sans fin entourant au moins d'un quart de tour ledit tambour et appliquée contre ledit tambour au moyen de rouleaux de guidage, de renvoi et de tension.
- 10 13. Machine selon la revendication 12, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un rouleau de tension à position réglable.

